

## DE8713186U

**Patent number:** DE8713186U

**Publication date:** 1988-01-28

**Inventor:**

**Applicant:**

**Classification:**

- international: **G02B21/18; G02B21/36; G02B21/18; G02B21/36;**  
(IPC1-7): G02B21/18; G02B21/26

- european: G02B21/18; G02B21/36P

**Application number:** DE19870013186U 19871001

**Priority number(s):** DE19870013186U 19871001

**Report a data error here**

Abstract not available for DE8713186U

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

© BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

© **Gebrauchsmuster**

**U1**

①

(11) Rollennummer G 87 13 186.2

(51) Hauptklasse G02B 21/18

Nebenklasse(n) G02B 21/26

(22) Anmeldetag 01.10.87

(47) Eintragungstag 28.01.88

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 10.03.88

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Mehrfachprojektionsmikroskop

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Deutsches Krebsforschungszentrum, 6900  
Heidelberg, DE

01.10.87

5

#### Mehrfachprojektionsmikroskop:

Die vorliegende Neuerung betrifft ein Mehrfachprojektionsmikroskop mit zwei Strahlenwegen zum Vergleichen der vergrößerten Projektionen zweier Objekte, z.B. von Serienschnitten medizinischer Präparate, mit jeweils doppelt vorhandenen Lampengehäusen, Kondensoren, Objektbühnen, Objektiven und Umlenkspiegeln.

Aufgabe der vorliegenden Neuerung ist es nun ein Mehrfachprojektionsmikroskop zu realisieren, das eine manuelle oder automatische Auswertung von aus Präparatschnitten gewonnenen Daten ermöglicht. Dazu müssen verschiedene Präparatschnitte bestmöglich reproduzierbar zur Deckung gebracht werden und die entsprechenden Daten aufgenommen und gespeichert werden können. Die Auswertung soll über einen Rechner erfolgen.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt nun die vorliegende Neuerung die Merkmale vor, die im Kennzeichen des Schutzanspruches 1 angegeben sind. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Neuerung ergeben sich aus den Merkmalen, die in den Kennzeichen der Unteransprüche aufgeführt sind.

Mit einem derart ausgeführten Mehrfachprojektionsmikroskop werden nun histologisch gefärbte Serienschnitte auf ein Datentablett projiziert. Es ermöglicht die parallaxeentzerrte Projektion von zwei Präparaten bei einer Endvergrößerung zwischen 1 : 33 und 1 : 50. Das eine Präparat liegt dabei auf einer festen Referenzbühne, das zweite auf der motorgesteuerten Objektbühne. Dessen Projektion wird durch Verschieben und Drehen der Objektbühne mit der Projektion des Referenzschnittes zur Deckung gebracht. Dabei erfolgt die Fokussierung der Präparate über Schrittmotoren.

8713186

01.10.87

Weitere Einzelheiten der vorliegenden Neuerung werden im folgenden und anhand der Figuren 1 und 2 näher erläutert.

Die Figur 1 das Mehrfachprojektionsmikroskop von vorne in einer

prinzipiellen Darstellung,  
und

die Figur 2 dasselbe in einer Seitenansicht.

Die Bauelemente des Mehrfachprojektionsmikroskopes sind an einem Haltegestell 1 befestigt, welches senkrecht auf der justierbaren Grundplatte 2 steht. Hauptelemente sind die beiden Objektbühnen 3 und 4, die mittels Schlitten und Führungen 5 höhenverstellbar am Haltegestell 1 angebracht sind. Unter jeder Bühne 3 und 4 sitzt je ein Lampenhaus 6 mit Lampe und Beleuchtungskondensor, wobei die Beleuchtungsstärke über eine Thyristorsteuerung regelbar ist. Oberhalb der beiden Bühnen 3 und 4 sind die Objektive 7 ebenfalls über Schlittenführungen 8 höhenverstellbar am Haltegestell angebracht, wobei der Antrieb zur Fokussierung der Objektive mittels Schrittmotoren 9 erfolgt. Die Spiegel 10 zur Umlenkung des Strahlenganges sitzen oberhalb der Objektive 7, die Projektion der auf den Bühnen 3 und 4 gelegenen Präparatschnitte erfolgt auf eine nicht näher dargestellte Fläche, im konkreten Anwendungsfall auf ein Datentablett zum manuellen Einlesen der Bildstrukturen in das Auswertungsprogramm der angeschlossenen Rechenanlage. Die Spiegel 10 sind in bestimmte Winkelstellungen schwenk- sowie justierbar, sie sind mittels der Spiegelhalterungen 11 ebenfalls am Haltegestell 1 oberhalb der übrigen Elemente befestigt.

Die beiden Objektbühnen 3 und 4 sind unterschiedlich aufgebaut. Die eine 3 ist die Referenzbühne mit einem Objektführer 12 für manuelle Einstellung in xy-Richtung, die

8713186

01.10.87

andere 4 ist als elektronisch gesteuerte bewegliche Bühne ausgebildet. Diese Bühne 4 besteht aus einem in xy-Richtung linear verschieblichen Tisch 14, sowie einem darauf sitzenden Drehtisch 15. Beide Tische 14 und 15 werden durch gesteuerte Motoren 16 und 17 bewegt.

Die über die Lampenhäuser 6 im Durchlichtverfahren ausgeleuchteten, auf den beiden Bühnen 3 und 4 befestigten Präparatschnitte werden durch die Objektive 7 und über die Spiegel 10 auf die Projektionsfläche abgebildet bzw. vergrößert abgebildet. Mittels der beweglichen Bühne 4 wird dort das Bild des daraufliegenden Schnittes durch Drehung bzw. lineare Verschiebung der Tische 14 und 15 mit dem Bild des Referenzschnittes auf der Bühne 3 zur Deckung gebracht und auf der nicht dargestellten Projektionsfläche ausgewertet.

8713108

01.10.87

9

Bezugszeichenliste:

- 1 Haltegestell
- 2 Grundplatte
- 3 Referenzbühne
- 4 gesteuerte Objektbühne
- 5 Schlittenführungen
- 6 Lampenhaus
- 7 Objektive
- 8 Schlittenführungen
- 9 Schrittmotoren
- 10 Spiegel
- 11 Spiegelhalterung
- 12 Objektträger
- 13 Objektführer manuell
- 14 Tisch
- 15 Drehtisch
- 16 Steuermotor
- 17 Steuermotor

0713186

01.10.87

8

Zusammenfassung:

Ein Mehrfachprojektionsmikroskop mit zwei Strahlenwegen zum Vergleichen der vergrößerten Projektionen zweier Objekte, z.B. von Serienschnitten medizinischer Präparate, mit jeweils doppelt vorhandenen Lampengehäusen, Kondensoren, Objektbühnen, Objektiven und Umlenkspiegeln. Das Mehrfachprojektionsmikroskop soll eine automatische Auswertung über Rechner ermöglichen, wozu eine gesteuerte Doppelprojektion erforderlich ist. Dies erfolgt dadurch, daß ein Objektträger als Referenzbühne 3 mit manuellem Objektführer 13 ausgebildet und der andere als steuerbare Bühne 4 mit Drehtisch 15 auf einem in xy-Richtung verschiebblichen Tisch aufgebaut ist, deren Drehungen bzw. Linearbewegungen mittels steuerbarer Motoren 16 und 17 erfolgt.

Figur 1

8713188

01.10.87

3

DEUTSCHES KREBS-  
FORSCHUNGSZENTRUM

Heidelberg, 23.09.1987  
PLA 8774 Sdt/hr

ANR 1 337 521

Schutzansprüche:

1. Mehrfachprojektionsmikroskop mit zwei Strahlenwegen zum Vergleichen der vergrößerten Projektionen zweier Objekte z.B. von Serienschnitten medizinischer Präparate, mit jeweils doppelt vorhandenen Lampengehäusen, Kondensoren, Objektbühnen, Objektiven und Umlenkspiegeln, dadurch gekennzeichnet, daß eine Objektbühne als Referenzbühne (3) mit manuellem Objektführer (12) ausgebildet und die andere als steuerbare Bühne (4) mit Drehtisch (15) auf einem in xy-Richtung verschieblichen Tisch (14) aufgebaut ist, deren Drehungen bzw. Linearbewegungen mittels steuerbarer Motoren (16, 17) erfolgt.
2. Mehrfachprojektionsmikroskop nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektion des Präparates auf der steuerbaren Bühne (4) durch Verschieben und Drehen mit der des Präparates bzw. des Referenzschnittes auf der Referenzbühne (3) zur Deckung bringbar ist.
3. Mehrfachprojektionsmikroskop nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Objektive (7) zur Fokussierung der Projektionen mit steuerbaren Schrittmotoren versehen sind.
4. Mehrfachprojektionsmikroskop nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Objektive (7) auf vertikal beweglichen Schlittenführungen (8) sitzen, die am Gestell (1) des Mikroskopes angebracht sind.
5. Mehrfachprojektionsmikroskop nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur parallaxefreien Doppelpro-

8710100



---

01.10.87

jektion die Umlenkspiegel (10) um  $90^{\circ}$  gedreht und einer der Umlenkspiegel (10) als halb durchlässiger Spiegel ausgeführt ist, derart, daß er von der anderen Projektion durchstrahlbar ist.

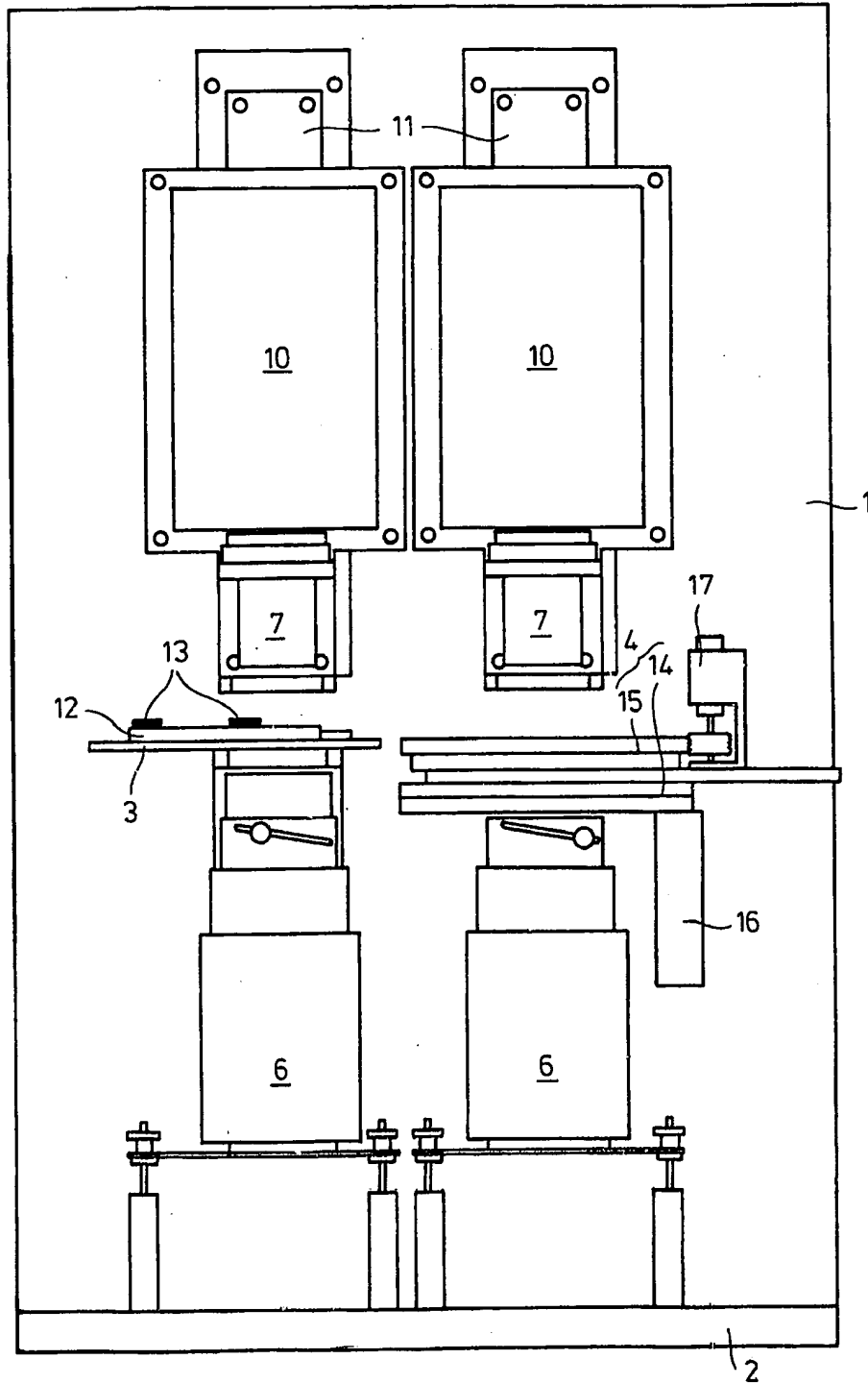
8713186

01-10-87

PLA 8774

10

Fig. 1

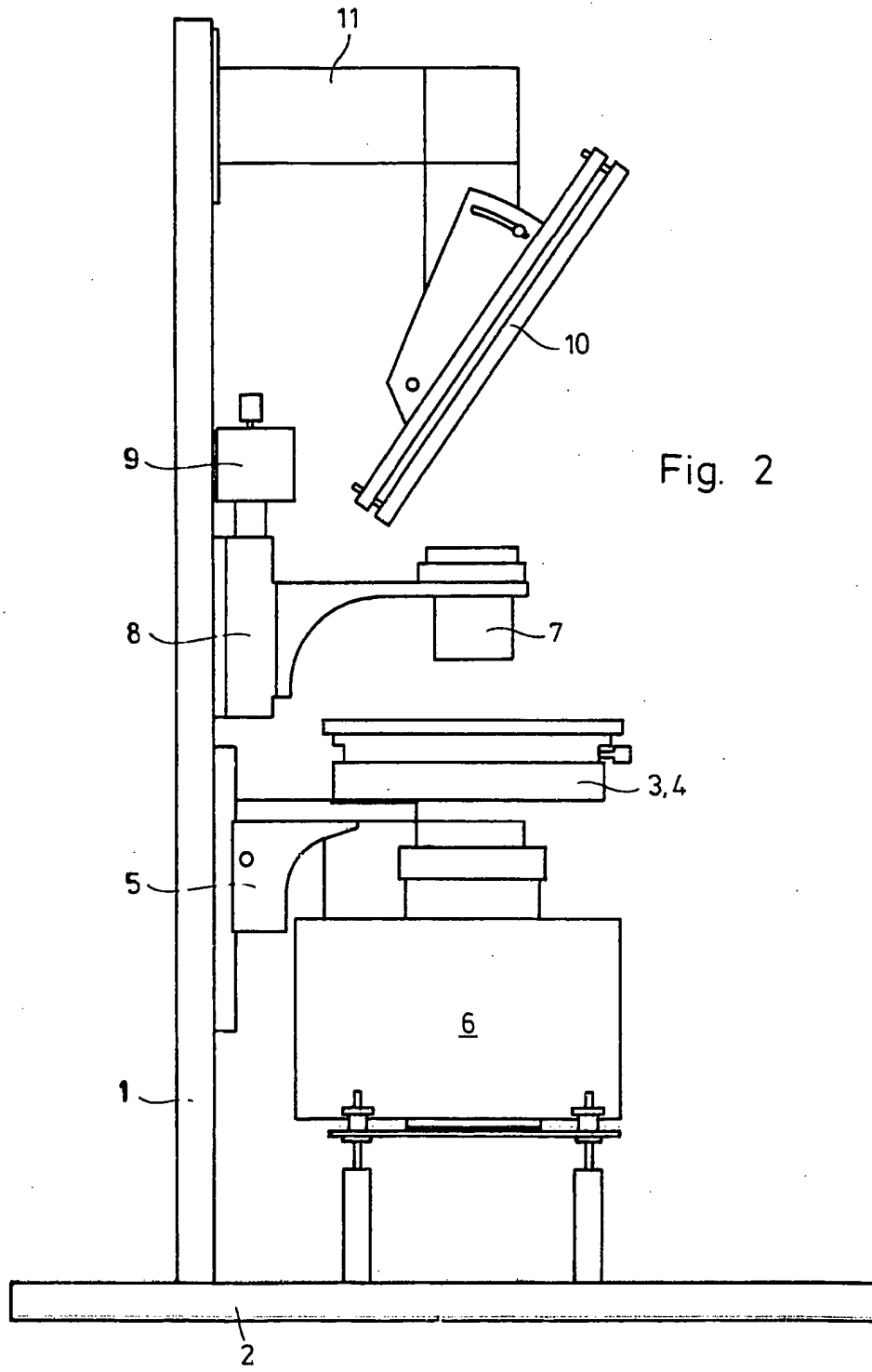


8713186

01.10.87

125 0774

N



8713186